

# LES TOURS AUTOMATIQUES SWISS AUTOMATIC LATHE

Vers 1940, la cité suisse de Moutier (Arc jurassien) comptait encore quatre constructeurs de machines, à savoir trois fabriques de tours automatiques (Tornos, Bechler et Petermann), ainsi que Perrin Frères S.A., un constructeur de machines-outils plus conventionnelles (perceuses à colonne, tours, fraiseuses, puis par la suite aléseuses verticales et rectifieuses par coordonnées). Actuellement, après avoir repris Petermann et Bechler, Tornos reste seule en lice, Perrin ayant disparu à la fin du 20e siècle.

Au début du 20e siècle, nous trouvons donc ces trois entreprises pionnières dans le domaine des tours automatiques (appelés aussi «décolleteuses»). L'idée de base était de construire une machine qui réalise complètement les vis d'horlogerie, à partir de barres tréfilées en laiton, à savoir l'opération de tournage de la tige (enlever le «collet») d'où les vocables «décolletage», «décolleteur» et «décolleteuse», le filetage et le fendage de la tête de vis. Jusqu'alors la fabrication des vis d'horlogerie s'effectuait laborieusement pièce par pièce et le «migrosse» vissé à l'œil de l'opérateur, sur de petits tours d'établi à commande manuelle. L'invention du procédé est attribuée à Jakob Schweizer, un horloger installé dans la région pour fabriquer des montres. En fait, ce précurseur mit au point à Bienne dès 1872-1873 le premier prototype de machine, doté d'ores et déjà d'une invention géniale: la poupée mobile, en l'occurrence un dispositif qui assure à la machine simultanément le mouvement de rotation de la matière et son déplacement longitudinal, les porte-outils radiaux réalisant de simples opérations de plongée. Le tour automatique système suisse (dit «Swiss Automatic Lathe» dans les pays anglo-saxons) était né. Il est remarquable de constater que les plus récentes réalisations à commande CNC tirent encore toujours avantageusement parti de la solution à poupée mobile, laquelle est irremplaçable.

L'industrialisation proprement dite commence vers 1880 lorsqu'un mécanicien suisse alémanique, Nicolas Junker, s'établit à Moutier (alors un centre horloger prospère) avec pour projet la fabrication de vis et de pignons pour l'horlogerie. Junker dote par la suite la machine de perfectionnements nouveaux, en particulier d'un «combiné» de contre-opérations, de porte-burins radiaux et déjà d'un système d'avance-barres rudimentaire. La physiologie tradition-



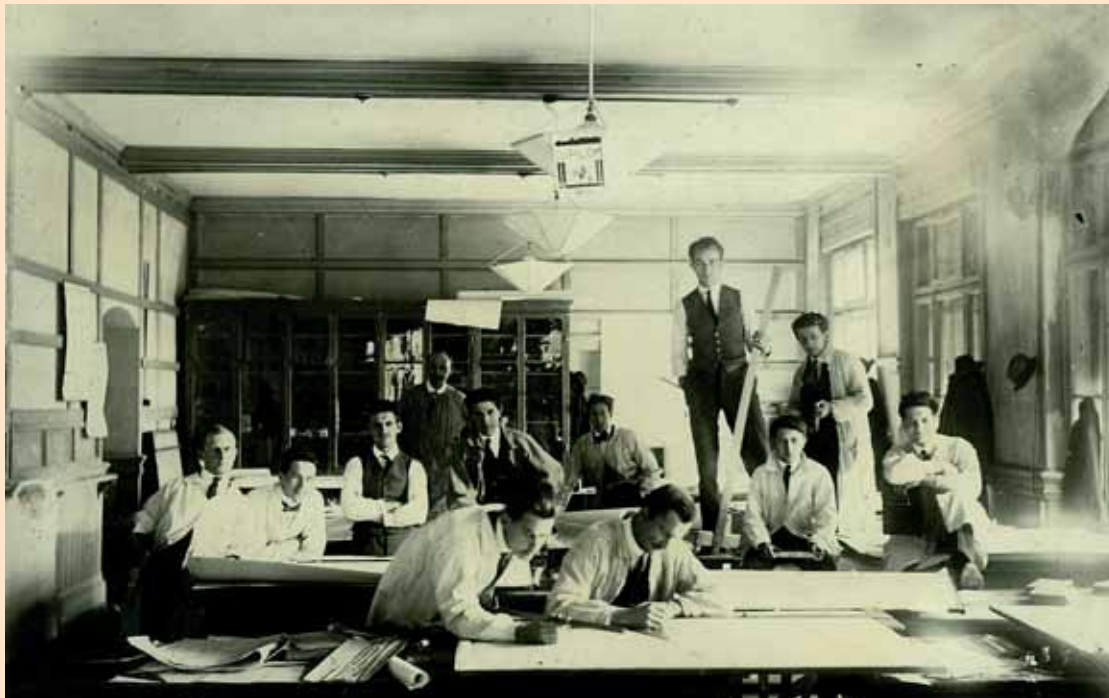
Joseph Petermann



André Bechler



Willy Mégel



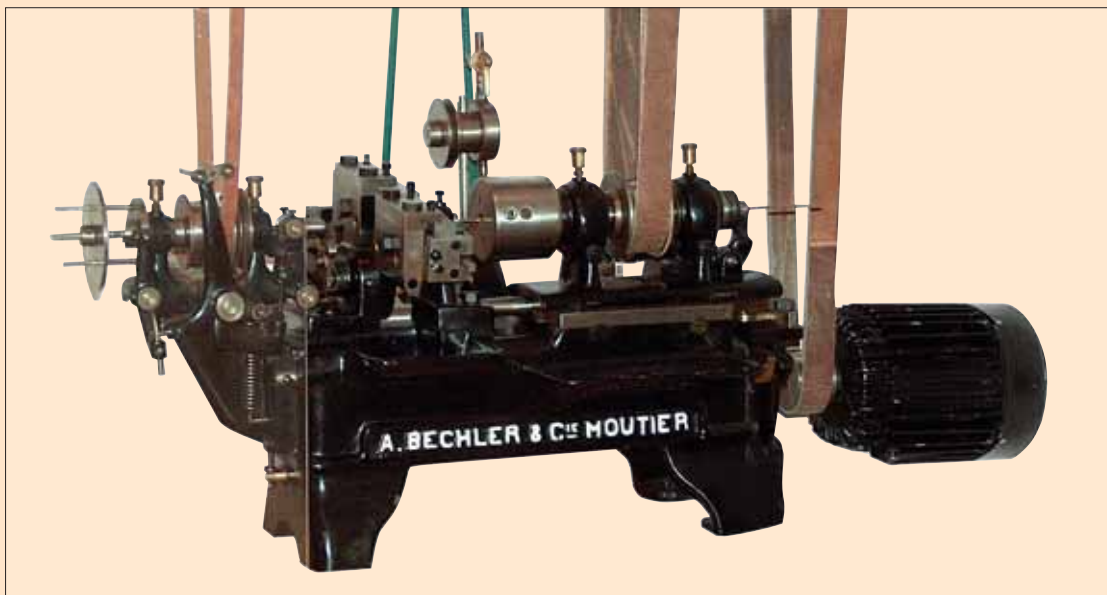
Bureau technique Petermann

nelle en étoile du plan de travail du tour automatique ne devait dès lors plus guère varier aux cours des décennies suivantes, ne serait-ce que par des progrès en matière de motorisation autonome (versions sur socle en fonte avec moteur d'entraînement individuel), l'apparition d'accessoires tels qu'appareil à fendre, appareil à moleter, appareil à tailler les pignons, etc. Apparurent dès 1969 les machines multibroches et par la suite les ravitailleurs de barres automatiques.

Les machines étaient alors commandées par des systèmes comportant des arbres à cames, ces derniers générant par des jeux de leviers, les mouvements des divers organes mobiles de la machine (poupée mobile, bascule, chariots, combiné, appareils accessoires). L'apparition du tour automatique à poupée mobile a été à l'origine de deux métiers nouveaux: celui de décolleteur (pour l'exploitation et le réglage des machines) et celui de calculateur/faiseur de cames, non moins important, nécessitant de la part de ce spécialiste de bonnes connaissances en géométrie, trigonométrie et mathématiques. Des cours du soir de calcul de cames, de trigonométrie et de règle à calcul étaient organisés à l'Ecole Professionnelle de Moutier, à l'intention des décolleteurs et mécaniciens désireux de se profiler dans cette activité. Pour chaque pièce à fabriquer sur un tour automatique, il s'agissait de réaliser un jeu de cames et de le monter

sur la machine, de procéder au réglage fin des taquets (à l'aide de vis micrométriques), de réaliser quelques pièces-témoins, puis parfois il fallait redémonter le jeu de cames pour les retoucher après la réalisation de pièces prototypes pas tout à fait satisfaisantes. Le seul, mais important handicap des tours automatiques à cames était donc constitué par des temps de mise en train assez longs, incluant notamment le calcul, le dessin, le traçage et la fabrication d'un jeu complet de cames en fonte pour chaque type de pièce à produire, ce qui rendait ces machines uniquement aptes à la production de pièces en grandes séries, ce qui était d'ailleurs le cas pour l'industrie horlogère.

En 1904, Joseph Petermann, constructeur d'étampes horlogères, établi à la rue des Ouches à Moutier, s'associe à André Bechler, jeune technicien de 21 ans ayant achevé ses études au Technicum de Bienne et non démuné de finances. Sous l'appellation A. Bechler & Cie, puis Bechler & Petermann, les deux associés se mettent à développer des tours automatiques système Schweizer-Junker. L'affaire réussit et une usine est construite en 1911 à Moutier, rue de Soleure. André Bechler perfectionne encore le système, ajoutant la «bascule», un support unique pour deux porte-burins. La bascule était dotée d'un mouvement oscillant produisant à l'aide d'une seule came l'engagement alternatif de deux porte-burins,



Tour Bechler & Cie 1905

disposés de part et d'autre de l'axe de la broche.

Mais le 7 février 1914, André Bechler se sépare de Joseph Petermann, moyennant une substantielle indemnité (176'750 francs-or) compensant sa mise initiale avec plus-value, rachetant à Moutier ipso facto avec ce montant, les locaux à l'abandon d'une manufacture horlogère ayant fait faillite. Alors que Joseph Petermann continue à construire des tours automatiques, André Bechler, lié par un accord de non-concurrence, s'essaie à des diversifications plus ou moins heureuses, notamment des machines spéciales, des tricycles motorisés, etc.

En 1905, Willy Mégel (ex collaborateur chez Bechler & Cie/Bechler & Petermann) reprend l'usine Junker, s'associant début 1914 à un jeune technicien du lieu, Henri Mancina, qui vient de perdre son travail suite à la dissolution de Bechler & Cie. Après quelques changements de raison sociale, par exemple l'appellation «Usines Tornos, Boy de la Tour, Mégel et Mancina», l'usine Tornos Fabrique de Machines Moutier S.A. voit officiellement le jour en 1917 à Moutier, sur le site de l'usine Junker, donc à l'endroit où l'entreprise Tornos est encore actuellement implantée, rue Industrielle.

Dès 1924, à l'échéance du contrat de non-concurrence, André Bechler a la possibilité de se lancer également dans la fabrication de ces tours automatiques dont il fut précurseur. Les affaires se développant de façon satisfaisante, il construit une nouvelle usine à proximité de l'établissement initial, le long de la route cantonale et la société s'appelle dès 1947 Fabrique de machines André Bechler S.A.

C'est ainsi qu'au lendemain de la Seconde Guerre

mondiale, on trouve à Moutier trois entreprises absolument concurrentes, qui réalisent et commercialisent dans le monde entier des tours automatiques à poupée mobile, occupant ensemble plus de 3000 collaborateurs (dans un village de 6000 habitants à l'époque). Alors que le tissu industriel européen est entièrement à reconstituer, le marché est suffisamment demandeur pour absorber la production de machines afin de permettre aux trois constructeurs de Moutier de se développer sans trop se gêner mutuellement. C'est plutôt la surenchère constante entre les trois entreprises pour engager (le cas échéant débaucher) des cadres, mécaniciens, techniciens et dessinateurs. Quelques constructeurs suisses et français s'essayaient à leur tour avec plus ou moins de succès à produire des tours automatiques à poupée mobile. Mais la véritable concurrence vient finalement de là où on ne l'attendait pas, c'est-à-dire d'Asie, en particulier des Japonais, convaincus eux aussi par les potentialités des systèmes de tours automatiques à poupée mobile.

En 1974, donc encore du vivant d'André Bechler (décédé en 1978), Bechler se rapproche de Tornos pour former dès 1981 l'entité Tornos-Bechler S.A. Auparavant, en 1968, s'était produite la reprise, menée de façon brutale, de Petermann par Tornos. La concurrence suisse ayant disparu, les trois anciens compétiteurs se trouvent rassemblés sous le label unique Tornos S.A. Actuellement, l'entreprise Tornos S.A. est regroupée sur le site original dans des locaux modernes et rationnels, à proximité de la villa de Nicolas Junker, transformée en Musée du Tour Automatique.